



BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: RELATO DE TRABALHO COM ÁRVORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL EM CAMPINAS (SÃO PAULO, BRASIL)

Aline Tatiana Ribeiro Venerando, Universidade Estadual de Campinas (Brasil),

alinetrvenerando@gmail.com

Fernando Manuel Seixas Guimarães, Universidade do Minho – CIEC (Portugal),

fernandoguimaraes@ie.uminho.pt

Fernando Santiago dos Santos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Brasil), fernandoss@ifsp.edu.br

Resumo: As práticas educativas pautadas no trabalho intencional e significativo tornam-se necessárias atualmente. A investigação na Educação Infantil é possível e nosso trabalho mostra o percurso percorrido por 28 crianças (três a seis anos de idade), de uma escola municipal de Campinas (São Paulo, Brasil) e sua professora, na construção de conhecimentos sobre Botânica, mais especificamente árvores, presentes no entorno da escola. O objetivo foi apresentar uma pesquisa com atividades de observação, registros e avaliação sobre o tema. As seguintes perguntas nortearam o trabalho: Como crianças pensam e percebem a natureza que as cerca, em especial no campo da Botânica? De que maneira estão inseridas e interferem nesse meio? Quais são os conhecimentos construídos durante o processo de ensino-aprendizagem? A recolha de dados aconteceu por meio de uma sequência didática (14 atividades) desenvolvidas com base na estratégia dos Projetos de Trabalho. Os resultados foram analisados a partir da observação das crianças durante as atividades e registros realizados por elas e a professora, os quais mostraram que estavam mais atentas e observadoras ao ambiente; conheciam e nomeavam partes das árvores (raiz, caule, folhas e, em algumas espécies, flores e frutos) e sabiam da importância das árvores para a manutenção da vida no planeta (oxigênio, alimento para seres humanos e animais, entre outros), em relação ao início do Projeto. Ademais, foram capazes de compreender a relação de insetos, aves e morcegos para o processo de polinização e, por fim, perceberam que as árvores são seres vivos e que possuem características próprias e diversificadas.

Palavras-Chave: Educação Infantil, Ciências Naturais, Botânica

Abstract: Educational practices based on intentional and meaningful work are now necessary. Investigation in Early Childhood Education is possible, and our work shows the journey taken by 28 children (3 to 6 years old) from a municipal school in Campinas (São Paulo, Brazil) and their teacher, in the construction of knowledge about Botany, more specifically trees, present around the school. The objective was to present research with observation activities, records, and evaluation on the subject. The following questions guided the work: How do children think and perceive the nature that surrounds them, especially in the field of Botany? How are they inserted and interfere in this environment? What knowledge is built during the teaching-learning process? Data collection took place through a didactic sequence (14 activities) developed based on the Work Projects strategy. Results were analyzed from the observation of the children during the activities and records made by them and the teacher, which showed that they were more attentive and observant to the environment; knew and named parts of trees (root, stem, leaves and, in some species, flowers and fruits) and knew the importance of trees for maintaining life on the planet (oxygen, food for humans and animals, among others), regarding the start of the Project. Furthermore, they were able to

17/18
JULHO
2023

I CIRPIE

I Colóquio Internacional de Reflexão
sobre Práticas Integradas
em Educação



understand the relationship of insects, birds, and bats to the pollination process and, finally, realized that trees are living beings and that they have their own and diverse characteristics.

Keywords: Early Childhood Education, Natural Sciences, Botany

Introdução

A escrita deste artigo aconteceu a partir de uma pesquisa sobre Botânica para o Mestrado, realizada em 2019, com crianças de três a seis anos de idade que atuaram junto da primeira autora, em um Centro de Educação Infantil (CEI) da Rede Municipal de Campinas (São Paulo, Brasil), e que trazem parte da trajetória do processo de ensino e de aprendizagem.

No Brasil, a Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica e, cada vez mais, tem sido considerada uma fase de grande importância para o processo educacional, visando a preparação do indivíduo para exercer sua cidadania, bem como contribuir para o seu desenvolvimento pessoal. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a partir do seu Art. 29.º, estabelece que a “educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (p. 11).

Assim, é fundamental pensar na Educação Infantil como uma fase com grandes transformações e oportunidades de construções de conhecimentos de maneira contextualizada e intencional para as crianças – ou seja, pensar práticas voltadas para desenvolver a curiosidade das crianças e contribuir para que esse processo aconteça de maneira significativa para elas, considerando os momentos de exploração, brincadeiras e vivências.



As crianças são seres naturais e sociais e buscam, o tempo todo, significar o mundo. Elas trazem seus conhecimentos cotidianos que podem ser transformados em científicos e o professor pode participar desse processo como mediador, como aponta Vygotsky (2001):

O curso do desenvolvimento do conceito científico nas ciências sociais sob as condições do processo educacional, que constitui uma forma original de colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa em cujo processo ocorre amadurecimento das funções psicológicas superiores das crianças com o auxílio e a participação do adulto. No campo do nosso interesse, isto se manifesta na sempre crescente relatividade do pensamento causal e no amadurecimento de um determinado nível de arbitrariedade do pensamento científico, nível esse criado pelas condições do ensino. (p. 244)

As etapas da pesquisa e as atividades desenvolvidas com as crianças foram pensadas e planejadas acreditando em suas potencialidades, nas interações e no protagonismo infantil.

Para contextualizar, as crianças que frequentam os CEI da Rede Municipal de Campinas são divididas por Agrupamentos, conforme a faixa etária. As que participaram desta pesquisa, faziam parte do Agrupamento III, com crianças de três a seis anos de idade. É importante ressaltar que os espaços externos do CEI, e os entornos, eram bem arborizados, o que colaborou para a recolha de dados da pesquisa.

A temática – Botânica

Acreditando na importância das práticas educativas pautadas no trabalho intencional e significativo, e na possibilidade de trabalhar com Botânica (árvores), propusemos esta pesquisa às crianças, partindo do entorno da escola e das curiosidades delas sobre a temática. O objetivo era apresentar atividades de observação, registros e avaliação sobre o tema.



Considerando-se a relevância das plantas para a manutenção da vida no planeta e a maneira como a Botânica vem sendo negligenciada nos últimos anos, fortaleceu-se a ideia de trabalhar com essa temática e construir conhecimentos sobre árvores de maneira contextualizada. Além disso, o projeto trazia a intenção de que as crianças pudessem desenvolver sua capacidade de observação, reflexão, criticidade e escolhas.

Verificamos, por meio de revisão bibliográfica (2015-2019), em dois bancos de dados do Brasil (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD), que a Botânica tem sido pouco explorada na Educação Infantil. Alguns autores, que serviram como base para esta pesquisa, como, por exemplo, Kinoshita et al. (2006), Chapani (2013), Salatino & Buckeridge (2016), apontaram para o afastamento da temática também nos currículos de ciências em outras etapas de ensino. Isso se deu por alguns motivos, dentre eles falta de formação dos professores e de interesse dos alunos, o que chegou ao que os autores Wandersee & Schüssler (2002) denominaram “cegueira botânica”, algo que inferioriza a importância e beleza das plantas.

Procedimentos da pesquisa

O processo investigativo iniciou-se após o levantamento das curiosidades (perguntas) das crianças e das hipóteses (conhecimentos prévios). Antes de iniciar a pesquisa, foi necessária a autorização dos responsáveis das crianças através da assinatura de um documento aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), sob o número 80771517.2.0000.5404, já que seriam realizadas coletas de dados com seres humanos.

Foi utilizado, como método, a pesquisa experimental de grupo único (sem grupo controle) que, para Gil (2002), consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que



seriam capazes de influenciá-lo, e definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

A pergunta que norteou a pesquisa foi: *Quais são os conhecimentos construídos durante o processo de ensino e de aprendizagem?*

O processo de recolha incluiu 14 atividades (sequência didática) e durou quatro meses. Os registos aconteceram por gravações de vídeos, áudios, fotografias, anotações e desenhos das crianças.

O percurso construído com as crianças

As sequências de atividades desenvolvidas com as crianças incluíam, dentre outras, observações no entorno da escola, discussões em rodas, registos variados, leituras, experiências, uso de mídias, visita monitorada e trabalho com artes.

A análise de dados foi realizada a partir da categoria *A construção de conhecimentos sobre Botânica/Árvores*, considerando aquilo que as crianças compreendiam sobre a temática e o que construíram de conhecimentos durante o processo de ensino e de aprendizagem. Alguns autores, como, por exemplo, Vygotsky (2001/2007), Hernández (1998), Hernández & Ventura (1998), Barbosa & Horn (2008), Kinoshita et al. (2006) e Ursi et al. (2018) embasaram essa análise.

Por uma questão ética, as falas apresentadas no texto terão os nomes das crianças trocados por iniciais aleatórias; as idades foram anotadas para o ano em que a pesquisa aconteceu. Apresentaremos um recorte das atividades que foram trabalhadas e vivenciadas com as crianças.



Pensando na Educação Infantil, essa estratégia de olhar ao redor de ampliar as explorações contribuem para dar sentido e tornar esse processo de ensino e de aprendizagem algo contextualizado e significativo para elas. A escolha por observar as árvores do espaço escolar foi intencional, já que fazem parte do ambiente em que elas frequentam diariamente e da relação que poderiam criar em relação a elas.

No início do Projeto, quando realizamos as primeiras conversas em roda, identificamos que as crianças não tinham o costume de observarem as árvores e demais plantas da escola (Figura 1), e tampouco conheciam espécies que ficavam em alguns espaços que não acessavam durante a rotina escolar (Figura 2). Desta forma, uma das atividades propostas foi de saírem, em pequenos grupos (quatro a seis crianças), para conhecerem e, num segundo momento, observarem as árvores da escola.

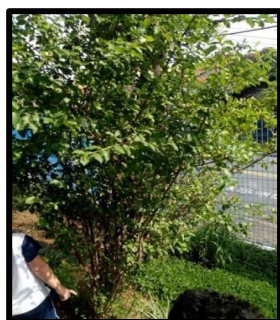


Figura 1 – Plantas e vasos (horta) observados nos espaços da escola.



Figura 2 – Árvores do Parque da Escola.



Durante as observações, as crianças mostraram-se mais atentas aos órgãos das árvores como caule, folhas e algumas raízes, já que algumas espécies tinham as suas aparentes, facilitando a visualização e contato delas. Enquanto observavam as raízes, elas conversavam:

Por que a raiz está para fora da terra? (PA – 5 anos).

Porque choveu muito. (BR – 5 anos).

Porque ela é muito grande e não cabe na terra! (MK – 5 anos).

Ao tocar os troncos, iam identificando algumas características como: lisos, ásperos, grossos, finos, grandes e pequenos, com cascas que se soltavam (Figura 3). Constataram que algumas árvores eram maiores e outras menores, que as folhas tinham tamanhos, cores e formatos diferentes.



Figura 3 – Atividade de observação e toque nas árvores do parque.

Atividades como essas valorizam a ideia de que a construção do conhecimento não acontece somente na sala de aula e que demais espaços escolares (ou mesmo fora deles) podem ser cenários importantes em que as crianças possam fazer sua leitura de mundo, interagir e ter



contato com o objeto de estudo em questão. Santos (1995, p. 101, citado em Kinoshita et al., 2006), explica que:

(...) a sala de aula não é somente a sala de aula convencional, reconhecida pela instituição, escola, cercada por quatro paredes. A sala de aula é o espaço onde o professor e aluno interagem entre si e com meio, fazem a leitura do mundo. Mas para ler o mundo, é preciso olhar à nossa volta com olhar de criança, não perder a curiosidade e o hábito de perguntar, interrogar, buscar saber, pois questionar é fundamental para se fazer ciência. (p.13)

Além das conversas durante a atividade de campo, retomamos o assunto em roda e as crianças verbalizaram o que haviam observado. Aliando conhecimentos que já vinham sendo construídos, foram narrando, com essa vivência, o que compreenderam sobre a função de algumas partes das árvores como, por exemplo, dizendo que as raízes ajudam o caule a manter-se fixo e na obtenção de água e nutrientes. Percebemos que as crianças passaram a utilizar os nomes das partes das árvores em suas produções. No início do Projeto, elas usavam termos como pau, graveto ou madeira (referindo-se ao tronco/caule) e cabelo para folhas. As raízes não apareciam ou eram lembradas.

Durante a pintura para a confecção de um painel, enquanto produziam (Figuras 4 e 5), as crianças conversavam:

Vou fazer a minha com muitas folhas, que parecem cabelo, mas agora eu sei que não é cabelo de verdade (AD - 5 anos).

Ela tem folhas (BR – 5 anos).

Não é cabelo, são folhas (AB – 5 anos).

E elas são todas iguais? (Professora).



Tem algumas iguais quando estão na mesma árvore. De outras são diferentes. Tem algumas grandonas outras não (AD – 5 anos).



Figura 4 – Atividade de pintura para confecção de painel coletivo.

Elas são bem diferentes. Algumas são bem verdinhas, outras mais amarelas (BR – 5 anos).

Algumas são verdes claras, outras escuras, outras laranja (MA – 4 anos).

Também tem de tamanhos diferentes (ME – 4 anos).

São diferentes desenhos (AB – 5 anos).

Não, se nasce na mesma árvore são iguais, mas se de outras é diferente (MK – 5 anos).



Figura 5 – Painel coletivo: Para se ter uma floresta (João Proteti).



A linguagem foi sendo aprimorada à medida que o Projeto se desenvolvia e os conhecimentos iam sendo construídos. Vygotsky (2007) explica que, nesse processo, a “zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário” (p. 98).

O que percebemos é que as crianças passaram a se apropriarem dos conhecimentos que foram construindo durante o Projeto e passaram a utilizar os nomes correspondentes de algumas partes das árvores durante a rotina.

Considerações finais

Finalizando o Projeto, que resultou também na escrita deste artigo, pudemos verificar a importância de se abordar temas ligados a Ciências Naturais (Botânica/Árvores) com crianças desde a Educação Infantil. A ideia inicial trouxe reflexões e reforçou a importância de abordar temas que são situados, contextualizados e que façam parte do cotidiano das crianças, já que apresentaram mudanças ao longo do percurso.

Avaliando o caminho percorrido por elas, percebeu-se que se tornaram mais observadoras e atentas ao espaço da escola, com foco nas plantas. Pensando nas construções de conhecimentos mais específicos relacionados à temática, percebeu-se uma ampliação no vocabulário referente aos órgãos das árvores.

Consideramos que atividades de campo, como as descritas neste artigo, contribuíram neste percurso, aproximando as crianças dos espaços que as cercavam, como referem Macedo e Ursi (2016):



proporcionar um Ensino que possibilitasse a (re)construção do conhecimento de maneira que esse seja dinâmico e, ao mesmo tempo, que busque uma proximidade com a realidade dos estudantes. Para tanto, a escola precisa ter como objetivo não apenas a transmissão unilateral de conhecimentos científicos, mas também visar modelos que permitam o raciocínio e a investigação para instigar nos alunos uma posição crítica e reflexiva sobre os conteúdos abordados. (p. 2724)

Portanto, propostas como essas, em que as crianças saem, exploram outros ambientes que não somente os da sala de aula, podem aproximar as crianças dos demais espaços que as cercam e as façam sentir-se pertencentes a eles, construam uma consciência e possam compreender a importância e a necessidade de conhecer, conservar, cuidar e conviver com as árvores (e demais plantas). Assim, reforça-se a ideia da importância do planejamento para um trabalho intencional, o qual possa ter uma problemática que faça sentido para as crianças, e que elas façam parte de todo o processo de ensino-aprendizagem.

Referências

Livros e artigos citados

- Barbosa, M. & Horn, M. (2008). *Projetos Pedagógicos na Educação Infantil*. Artmed.
- Chapani, D. (2013). O Subprojeto “Debates em Educação Científica” no contexto atual quadro de interesse pela difusão da ciência. In D. Chapani & J. Silva (Orgs.). *Debates em educação científica*, (pp. 11-20). Escritura Editora.
<http://fernandosantiago.com.br/ensbiol15.pdf>.
- Gil, A. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Hernández, F. (1998). *Transgressão e mudança na educação*. Artmed.
- Hernández, F & Ventura, M. (1998). *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Artmed.
- Kinoshita, L. et al. (2006). *A botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora*. RiMa.
- Macedo, M. & Ursi, S. (2016). Botânica na escola: uma proposta para o ensino de histologia vegetal. *Revista da SBEnBio*, n.º 9, 2723-2733.
<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/macedo%20e%20Ursi%202016.pdf>.



- Salatino, A. & Buckeridge, M (2016). Mas de que te serve saber botânica? *Estudos avançados da Universidade de São Paulo*, v. 30, n.º 87. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000200177.
- Ursi, S.; Barbosa, P.; Sano, P. & Berchez, F. (2018). Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. *Estudos avançados da Universidade de São Paulo*, v. 32, n.º 94, http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010340142018000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.
- Vygotsky, L. (2007). *A formação social da mente*. Martins Fontes.
- Vygotsky, L. (2001). *A construção do pensamento e da linguagem*. Martins Fontes.
- Wandersee, J. & Schüssler, E (2002). Toward a theory of plant blindness. *Plant. Science Bulletin*, v. 47, 2-9.

Legislação

- BRASIL (1996). Lei n 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996 do Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.